

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    6 月 3 0 日  
Date of Application:

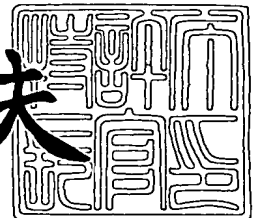
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 1 8 8 4 9 8  
Application Number:  
[ST. 10/C] :                      [ J P 2 0 0 3 - 1 8 8 4 9 8 ]

出      願      人                      株式会社東芝  
Applicant(s):

2 0 0 3 年    9 月 1 7 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 A000302861

【提出日】 平成15年 6月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 19/00

【発明の名称】 コンピュータのセットアップ支援システム、物理アクセス  
スドライバおよびセットアップ支援方法

【請求項の数】 10

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市末広町 2 丁目 9 番地 株式会社東芝青梅事  
業所内

【氏名】 大森 幹雄

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100108855

【弁理士】

【氏名又は名称】 蔵田 昌俊

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コンピュータのセットアップ支援システム、物理アクセスドライバおよびセットアップ支援方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 初期設定を必要とする記憶媒体をインストール先とするオペレーティングシステムのインストールを含むコンピュータのセットアップを支援するセットアップ支援システムであって、

前記オペレーティングシステムを介さずに、前記記憶媒体に対する物理アクセスを実行する物理アクセス手段と、

前記記憶媒体の初期設定を含む前記コンピュータの環境設定用の入力を一括して行わせるためのインタフェース手段と、

前記入力された設定内容を示す設定パラメータを初期設定前の前記記憶媒体に前記物理アクセス手段を用いて格納する設定パラメータ格納手段と、

前記設定パラメータの格納後、前記記憶媒体を初期設定する媒体設定手段と、

前記記憶媒体の初期設定後、前記記憶媒体に格納された設定パラメータを前記物理アクセス手段を用いて読み出し、この設定パラメータに基づき、前記オペレーティングシステムのインストールを含むコンピュータのセットアップを実行するセットアップ手段と

を具備することを特徴とするセットアップ支援システム。

【請求項 2】 前記物理アクセス手段は、BIOSが備える物理アクセス用の関数を呼び出すことにより、前記記憶媒体に対する物理アクセスを実行することを特徴とする請求項 1 記載のセットアップ支援システム。

【請求項 3】 前記媒体設定手段は、前記初期設定の進行状況を示すステータスデータを前記物理アクセス手段を用いて前記記憶媒体に格納し、必要に応じて前記物理アクセス手段を用いて前記記憶媒体から読み出すことを特徴とする請求項 1 記載のセットアップ支援システム。

【請求項 4】 前記セットアップ手段は、前記物理アクセス手段を用いて読み出した設定パラメータを前記オペレーティングシステム管理下のデータ形式に変換して初期設定後の前記記憶媒体に再格納することを特徴とする請求項 1 記載

のセットアップ支援システム。

【請求項 5】 前記セットアップ手段は、前記オペレーティングシステムのインストールの進行状況を示すステータスデータを前記オペレーティングシステム管理下のデータ形式で前記記憶媒体に格納し、必要に応じて前記記憶媒体から読み出すことを特徴とする請求項 4 記載のセットアップ支援システム。

【請求項 6】 前記媒体設定手段は、前記記憶媒体を用いて R A I D を構築することを特徴とする請求項 1 記載のセットアップ支援システム。

【請求項 7】 前記媒体設定手段は、前記オペレーティングシステムを格納するための領域を前記記憶媒体上に確保することを特徴とする請求項 1 記載のセットアップ支援システム。

【請求項 8】 各種プログラムが記憶媒体に対する物理アクセスを実行するための物理アクセスドライバであって、

前記記憶媒体に対する物理アクセス要求を前記プログラムから受け付けるアクセス要求受付手段と、

前記受け付けた物理アクセス要求の内容に基づき、B I O S が備える前記記憶媒体に対する物理アクセス用の関数を呼び出す物理アクセス実行手段と、

前記呼び出した関数の処理結果を前記プログラムに返却するアクセス結果返却手段と

を具備することを特徴とする物理アクセスドライバ。

【請求項 9】 前記アクセス要求受付手段は、前記記憶媒体の種類を前記プログラムから取得し、その種類に応じたパラメータを前記呼び出す関数に与えることを特徴とする請求項 8 記載の物理アクセスドライバ。

【請求項 10】 初期設定を必要とする記憶媒体をインストール先とするオペレーティングシステムのインストールを含むコンピュータのセットアップを支援するセットアップ支援方法であって、

前記記憶媒体の初期設定を含む前記コンピュータの環境設定用の入力を一括して行わせるステップと、

前記入力した設定内容を示す設定パラメータを、前記オペレーティングシステムを介さずに初期設定前の前記記憶媒体に格納するステップと、

前記設定パラメータの格納後、前記記憶媒体を初期設定するステップと、  
前記記憶媒体の初期設定後、前記記憶媒体に格納した設定パラメータを読み出し、この設定パラメータに基づき、前記オペレーティングシステムのインストールを含むコンピュータのセットアップを実行するステップと  
を有することを特徴とするセットアップ支援方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、例えば複数の磁気ディスク装置で R A I D 構成を構築するサーバコンピュータなどに適用して好適なコンピュータのセットアップ支援システムおよびセットアップ支援方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、オフィスや家庭などへのコンピュータの普及は目覚ましい。この種のコンピュータは、例えばオペレーティングシステムのインストールを含むセットアップが必要であるが、その作業は煩雑であるため、最近では、製造・販売元からの出荷時にあらかじめ標準的なセットアップを済ませておいたり、ソフトウェアのインストール支援ツールを同梱するといったことが行われている。

【0 0 0 3】

例えば特許文献 1 に記載のインストールモジュールは、電源オンするだけで基本 O S のインストールを行うことを可能としている。

【0 0 0 4】

【特許文献 1】

特願平 4 - 9 3 2 1 4 号公報。

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、オフィス等でサーバとして使用されるコンピュータでは、耐障害性を高めるために、磁気ディスク装置を単体では使用せず、複数の磁気ディスク装置で R A I D 構成を構築するといったことが行われることも多い。そして、この

場合のオペレーティングシステムは、その R A I D 構成が構築された後の磁気ディスク装置にインストールされることになる。一方、前述の特許文献 1 に記載のインストールモジュールでは、インストール先の記憶媒体の初期設定、つまり R A I D 構成の構築等はまったく考慮されていない。

#### 【0006】

このようなことから、最近では、このオペレーティングシステムのインストールに先立ち、R A I D 構成の構築やオペレーティングシステムをインストールするパーティションの設定なども支援するインストール支援ツールも提供され始めている。そして、これらは、通常、光ディスクなどの記憶媒体に格納されて頒布される。

#### 【0007】

R A I D 構成の構築のように、初期設定を必要とする記憶媒体をインストール先とするオペレーティングシステムのインストールを含むコンピュータのセットアップを支援するインストール支援ツールの場合、従来、その記憶媒体と、インストール支援ツールが格納される記憶媒体の他、例えばフロッピーディスクのような初期設定を必要としない記憶媒体が必須であった。なぜならば、その初期設定が完了するまで、インストール先の記憶媒体に対するデータの書き込み／読み出しが行えない一方で、ユーザが指定した各種環境設定の内容を示す設定パラメータやその進行状況などを示すステータスデータを当該初期設定前および設定中にいずれかに格納しておく必要があるからである。

#### 【0008】

しかしながら、このような 3 つ目の記憶媒体を必須の構成要件とする事は、コストアップの原因となるため、ユーザおよび製造・販売元の双方にとって不利益を生じさせる結果となっていた。

#### 【0009】

また、この 3 つ目の記憶媒体を不要とするための方策としては、各種設定用の入力をユーザに行わせるタイミングを、オペレーティングシステムのインストール先となる記憶媒体の初期設定前とその後との 2 回に分けることにより、その初期設定前および設定中に、設定パラメータやステータスデータを記憶媒体に格納

しなければならない状況そのものを作り出さないようにするといった事も考えられる。

#### 【0010】

しかしながら、この方法では、必要な入力例えば最初などに一括してすべて済ませたいというユーザからの要求に答えられず、無用な時間の浪費をユーザに強いる事になってしまう。

#### 【0011】

この発明は、このような事情を考慮してなされたものであり、初期設定を必要とする記憶媒体をインストール先とするオペレーティングシステムのインストールを含むコンピュータのセットアップを適切に支援するコンピュータのセットアップ支援システム、物理アクセスドライバおよびセットアップ支援方法を提供することを目的とする。

#### 【0012】

##### 【課題を解決するための手段】

前述の目的を達成するために、この発明は、初期設定を必要とする記憶媒体をインストール先とするオペレーティングシステムのインストールを含むコンピュータのセットアップを支援するセットアップ支援システムであって、前記オペレーティングシステムを介さずに、前記記憶媒体に対する物理アクセスを実行する物理アクセス手段と、前記記憶媒体の初期設定を含む前記コンピュータの環境設定用の入力を一括して行わせるためのインタフェース手段と、前記入力された設定内容を示す設定パラメータを初期設定前の前記記憶媒体に前記物理アクセス手段を用いて格納する設定データ格納手段と、前記設定パラメータの格納後、前記記憶媒体を初期設定する媒体設定手段と、前記記憶媒体の初期設定後、前記記憶媒体に格納された設定パラメータを前記物理アクセス手段を用いて読み出し、この設定パラメータに基づき、前記オペレーティングシステムのインストールを含むコンピュータのセットアップを実行するセットアップ手段とを具備することを特徴とする。

#### 【0013】

この発明のセットアップ支援システムにおいては、オペレーティングシステム



を介さずに記憶媒体に物理アクセスするための仕組みを設けることにより、オペレーティングシステムのインストール先である記憶媒体が初期設定を必要とする場合であっても、その初期設定前に当該記憶媒体にアクセス可能とし、ユーザが指定した各種環境設定の内容を示す設定パラメータ等を格納するための記憶媒体を別途用意することを不要とすることができる。また、これにより、各種環境設定用の入力をユーザが例えば最初に一括して終了させることも可能となる。

#### 【0014】

##### 【発明の実施の形態】

以下、図面を参照してこの発明の実施形態を説明する。

#### 【0015】

図1は、この発明の実施形態に係るセットアップ支援システムが適用されるコンピュータのハードウェア構成を示す図である。

#### 【0016】

このコンピュータは、オフィス等でサーバとして使用される高性能タイプのコンピュータであり、図1に示すように、CPU11、ブリッジ12、システムメモリ13、LANコントローラ14、ブリッジ15、BIOS-ROM16、光ディスク装置(ODD)17、キーボードコントローラ18、RAIDカード19および複数台の磁気ディスク装置(HDD)20を備えている。

#### 【0017】

CPU11は、システム全体の制御を司り、システムメモリ13に格納されたオペレーティングシステムやユーティリティを含む各種プログラム、BIOS-ROM16に格納されたBIOSなどを実行する。ブリッジ12は、本来の機能であるCPUバスとシステムバスとの間を繋ぐ役目を担う他、システムメモリ13に対するアクセス制御や、外部接続されるディスプレイ装置に対する画像表示制御など、いわゆるメモリコントローラやグラフィックコントローラなどと称される制御装置の機能を併せもつ。システムメモリ13は、このシステムの主記憶となる記憶装置であり、CPU11によって実行される各種プログラムおよびそれらプログラムのデータを一時的に格納する。

#### 【0018】

このブリッジ12によってCPUバスと接続されるシステムバスには、LANコントローラ14が接続される。このLANコントローラ14は、例えばイーサネット(R)方式で構築されたネットワーク経由でオフィス内に点在する複数のクライアントコンピュータとの間のデータ通信を実行する。

#### 【0019】

ブリッジ15は、システムバスと各種I/O装置との間を繋ぐ役目を主機能として有しており、BIOS-ROM16、ODD17およびキーボードコントローラ18がこのブリッジ17に接続される。BIOS-ROM16は、このシステムに搭載される各種ハードウェアをソフトウェアで駆動制御するための基本入出力システム(Basic Input/Output System: BIOS)を格納する。このBIOS-ROM18に格納されるBIOSは、後述する物理アクセスルーチン101を有している。

#### 【0020】

ODD17は、例えば光ディスクや光磁気ディスクに格納されたプログラムやデータを読み出したり、または、光磁気ディスクにプログラムやデータを書き込むための制御装置であり、このセットアップ支援システムやインストール対象のオペレーティングシステム等は、このODD17によってコンピュータに取り込まれる。

#### 【0021】

キーボードコントローラ18は、外部接続されるキーボードやマウス、あるいは筐体面に設置される電源スイッチ181を含む各種ボタン等がユーザによって操作された場合に、その操作内容を示すデータを内蔵レジスタに格納し、割り込み信号を発生させて当該内蔵レジスタを参照させることにより、その操作内容をCPU11に伝達する。

#### 【0022】

また、RAIDカード19は、RAID0、RAID1またはRAID5などといった種々のRAID構成を複数のHDD20を使って構築可能な制御装置であり、一方、このRAIDカード19の制御下でRAID構成が構築される複数のHDD20は、システムの外部記憶、つまりシステムメモリ13の補助装置と

してプログラムやデータを大量に格納する。このコンピュータのオペレーティングシステムは、RAID構成が構築されるHDD20群をインストール先としてそのインストールが行われる。そして、このセットアップ支援システムは、頒布用の光ディスクからプログラムを読み出すためのODD17と、そのインストール先となるRAID構成の構築に必要なHDD20群以外の記憶媒体、例えばフロッピーディスクなどを必要とすることなく、また、無用な時間の浪費をユーザに強いることなく、オペレーティングシステムのインストールを含むコンピュータのセットアップを適切に支援可能とした点を特徴としており、以下、この点について詳述する。

#### 【0023】

図2は、この実施形態のセットアップ支援システムが実行するセットアップ支援の動作原理を説明するためのソフトウェア構成を示す図である。

#### 【0024】

ここでは、このコンピュータが出荷される際、セットアップ支援システムを格納した光ディスクAとオペレーティングシステムを格納した光ディスクBとが同梱されるものと想定する。また、BIOSの機能によりブート順の先頭にODD17が設定されているものと想定する。このセットアップ支援システムは、セットアップ支援ユーティリティ112および物理アクセスドライバ113の2つのプログラムからなり、これらを実行制御するための最小限の機能をもつ簡易オペレーティングシステム111とともに光ディスクAに格納される。一方、光ディスクBには、インストール対象であるオペレーティングシステム122のインストール支援ツールであるOSセットアップモジュール121が格納される。

#### 【0025】

電源スイッチ181がオンにされた直後、光ディスクAがODD17にセットされると、光ディスクAに格納された簡易オペレーティングシステム111が起動し、かつ、この簡易オペレーティングシステム111の制御下でセットアップ支援ユーティリティ112および物理アクセスドライバ113が起動する。そして、起動したセットアップ支援ユーティリティ112は、例えば図3に示すようなメインメニュー画面を表示する。

**【0026】**

このメインメニュー画面上でセットアップ用のアイコン a 1 がマウスなどによって選択されると、セットアップ支援ユーティリティ 1 1 2 は、RAID 構成の構築、ディスクパーティションの作成、オペレーティングシステム 1 2 2 のインストールなどを実行するセットアップ作業に移行する。そして、このセットアップ作業に移行したセットアップ支援ユーティリティ 1 1 2 は、例えば図 4 乃至図 6 に示すような各種環境設定用の画面を順次表示していく。

**【0027】**

図 4 は、RAID 構成の種類や、その構築に使用する台数などを選択する画面であり、ユーザは、この画面上で RAID 0、RAID 1 および RAID 5 の 3 種類の中から所望の構成を選択することができる。例えば 5 台の HDD 20 を使って RAID 0 を構成する場合、ユーザは、ラジオボタン a 2 をマウスなどによって選択するとともに、プルダウンメニュー a 3 により所望の台数（設定可能台数が 5 となっているので、「MAX」が 5 に対応）を選択する。そして、ボタン a 4 がマウスなどによって選択されると、セットアップ支援ユーティリティ 1 1 2 は、この図 4 上での RAID 設定は完了したものと判定し、図 5 に示す画面の表示に移行する。なお、このボタン a 4 の左側のボタン a 5 および右側のボタン a 6 は、それぞれ前の画面に戻って作業をやり直すためのボタンであり、ボタン a 5 を選択すれば 1 つ前、ボタン a 6 を選択すれば最初まで簡単に戻れるようになっている。また、このボタン a 4 ～ a 6 の役割は、これ以降のすべての画面について共通である。

**【0028】**

図 5 は、オペレーティングシステムをインストールするパーティションを設定する画面であり、ユーザは、この画面上でパーティションのサイズとファイルシステムを選択することができる。例えば FAT 16 のファイルシステムを選択する場合、ユーザは、ラジオボタン a 7 をマウスなどによって選択する。なお、この FAT 16 を選択した場合、パーティションサイズは 4 0 9 6 M バイトが採用されるので、ユーザはその入力を行う必要はない。そして、ボタン a 4 がマウスなどによって選択されると、セットアップ支援ユーティリティ 1 1 2 は、この図

5上でのディスクパーティション設定は完了したものと判定し、図6に示す画面の表示に移行する。

#### 【0029】

図6は、ユーザの名前や会社名、所属部署名など、いわゆるユーザ情報を設定する画面であり、ユーザは、この画面上で各々の情報を該当のテキストボックスa8にキーボードなどによって入力する。そして、ボタンa4がマウスなどによって選択されると、セットアップ支援ユーティリティ112は、この図6上でのユーザ情報設定は完了したものと判定し、次の画面の表示に移行する。

#### 【0030】

この図4乃至図6を含むすべての画面上での環境設定が完了すると、セットアップ支援ユーティリティ112は、その設定内容を示す設定パラメータを物理アクセスドライバ113を用いてHDD20に書き込む。物理アクセスドライバ113は、セットアップ支援ユーティリティ112との間で命令やデータを授受するためのインタフェースを有しており、このインタフェースにより受け取るセットアップ支援ユーティリティ112からの指示に基づき、HDD20に対する物理アクセスを実行する。つまり、この物理アクセスドライバ113を用いることにより、セットアップ支援ユーティリティ112は、RAID構成の構築やディスクパーティションの作成、つまり初期設定が実行される前のHDD20にデータを書き込み、また、そのデータを読み出すことが可能となる。

#### 【0031】

物理アクセスドライバ113は、BIOS100が備える物理アクセスルーチン101を呼び出すことによりHDD20に対する物理アクセスを実行するプログラムであり、データ書き込みの場合、セットアップ支援ユーティリティ112からHDD20の識別子、書き込み先アドレス、書き込みデータを受け取り、例えば次のような形式で物理アクセスルーチン101を呼び出す。

#### 【0032】

INTxx, ハードウェア識別子, 書き込み先アドレス, 書き込みデータ

そうすると、要求した書き込みが物理アクセスルーチン101により実行されるので、物理アクセスドライバ113は、当該データの書き込み完了をセットア

ップ支援ユーティリティ 112 に通知する。

#### 【0033】

一方、データ読み出しの場合、物理アクセスドライバ 113 は、セットアップ支援ユーティリティ 112 から HDD 20 の識別子、読み出し元アドレス、データサイズを受け取り、例えば次のような形式で物理アクセスルーチン 101 を呼び出す。

#### 【0034】

INT x x, ハードウェア識別子, 読み出し元アドレス, データサイズ  
そうすると、物理アクセスルーチン 101 からパラメータとして与えたデータサイズのデータが返却されるので、物理アクセスドライバ 113 は、そのデータをセットアップ支援ユーティリティ 112 に返却する。

#### 【0035】

この物理アクセスドライバ 113 を用いて、各種環境設定内容を示す設定パラメータを RAID 構成が構築される前の HDD 20 に書き込んだセットアップ支援ユーティリティ 112 は、その設定パラメータに基づき、RAID 構成の構築を実行する。ここでは、5 台の HDD 20 を使った RAID 0 の構成が構築されることになる。また、この時、セットアップ支援ユーティリティ 112 は、RAID 構成の構築を実行中である旨のステータスデータを同じく物理アクセスドライバ 113 を用いて HDD 20 に書き込む。

#### 【0036】

この RAID 構成の構築が終了すると、セットアップ支援ユーティリティ 112 は、物理アクセスドライバ 113 を用いて、RAID 構成の構築が終了した旨を示すように HDD 20 のステータスデータを書き換え、システムの再起動を実行する。そして、この再起動後、セットアップ支援ユーティリティ 112 は、物理アクセスドライバ 113 を用いて設定パラメータおよびステータスデータの物理読み出しを実行する。この読み出したステータスデータを見ると、RAID 構成の構築が終了した状態であることが分かるので、セットアップ支援ユーティリティ 112 は、今度は、読み出した設定パラメータに基づき、RAID 構成が構築された HDD 20 上にディスクパーティションを作成する。この時も、セット

アップ支援ユーティリティ 1 1 2 は、ディスクパーティションの作成を実行中である旨のステータスデータを物理アクセスドライバ 1 1 3 を用いて HDD 2 0 に書き込むとともに、その終了後、このステータスデータを同じく物理アクセスドライバ 1 1 3 を用いてディスクパーティションの作成が終了した旨を示すように書き換える。ここでは、F A T 1 6 のファイルシステムが作成され、かつ、4 0 9 6 M バイトのパーティションが作成されることになる。

#### 【 0 0 3 7 】

この R A I D 構成の構築およびディスクパーティションの作成、つまり HDD 2 0 の初期設定が終了すると、セットアップ支援ユーティリティ 1 1 2 は、設定パラメータおよびステータスデータを簡易オペレーティングシステム 1 1 1 配下のファイルとして HDD 2 0 に再書き込みする。この初期設定終了後は、HDD 2 0 に対するアクセスが、簡易オペレーティングシステム 1 1 1 配下のファイルアクセスとして可能となるので、セットアップ支援ユーティリティ 1 1 2 は、この設定パラメータを通常のプログラムが書き込み／読み出し可能なデータに復元するわけである。

#### 【 0 0 3 8 】

次に、セットアップ支援ユーティリティ 1 1 2 は、インストール対象であるオペレーティングシステム 1 2 2 等が格納された光ディスク B の ODD 1 7 へのセットを促す画面を表示する。この画面表示に応答して、光ディスク B が ODD 1 7 にセットされると、OS セットアップモジュール 1 2 1 が起動するので、セットアップ支援ユーティリティ 1 1 2 は、設定パラメータで示されるユーザ情報を含む各種設定情報を OS セットアップモジュール 1 2 1 に引き渡す。そして、OS セットアップモジュール 1 2 1 は、その内容に基づき、オペレーティングシステム 1 2 2 のインストール処理を実行する。その後、OS セットアップモジュール 1 2 1 は、システムを再起動することにより、簡易オペレーティングシステム 1 1 1 に代えて、HDD 2 0 にインストールされたオペレーティングシステム 1 2 2 を起動する。

#### 【 0 0 3 9 】

図 7 は、このセットアップ支援システムが実行するセットアップ支援の動作手

順を示すフローチャートである。

#### 【0040】

セットアップ支援ユーティリティ 112 は、まず、各種環境設定用の画面を順次表示して、設定パラメータを一括して取得する（ステップ S1）。次に、セットアップ支援ユーティリティ 112 は、この取得した設定パラメータを、物理アクセスドライバ 113 を用いてオペレーティングシステム 122 のインストール先であって初期設定前の HDD 20 に書き込む（ステップ S2）。

#### 【0041】

この書き込みが終了すると、セットアップ支援ユーティリティ 112 は、物理アクセスドライバ 113 を用いて、HDD 20 上の設定パラメータにアクセスしながら RAID 構成の構築およびディスクパーティションの作成を実行する（ステップ S3，ステップ S4）。また、この RAID 構成の構築およびディスクパーティションの作成、つまり HDD 20 の初期設定が終了すると、セットアップ支援ユーティリティ 112 は、その設定パラメータをオペレーティングシステム配下のファイルに復元する（ステップ S5）。

#### 【0042】

そして、この設定パラメータの復元が終了すると、セットアップ支援ユーティリティ 112 は、OS セットアップモジュール 121 やインストール対象のオペレーティングシステム 122 が格納された光ディスク B の ODD 17 へのセットを促し、これによって起動した OS セットアップモジュール 121 に各種設定情報を引き渡すことにより、オペレーティングシステム 122 のインストールを実行する（ステップ S6）。

#### 【0043】

このように、このセットアップ支援システムは、BIOS 100 が備える物理アクセスルーチン 101 を呼び出すことによって HDD 20 に対する物理アクセスを実行する物理アクセスドライバ 113 を設けることにより、オペレーティングシステム 122 のインストール先である HDD 20 以外の記憶媒体を必要とすることなく、当該オペレーティングシステム 122 のインストールを含むコンピュータのセットアップを実施可能とする。その結果、例えばフロッピーディスク



装置の装備を不要とし、コストダウンを図ることを実現する。

【0044】

また、この物理アクセスドライバ113を設けることにより、例えばフロッピーディスク装置の装備を不要とした代償として、各種設定用の入力をユーザに行わせるタイミングをHDD20の初期設定前とその後との2回に分けるようなことも不要とする。つまり、ユーザの要求通り、各種環境設定用の入力を最初に一括して終了させることが可能である。

【0045】

さらに、HDD20の初期設定後に、設定パラメータをオペレーティングシステム122配下でアクセス可能なファイル形式に変換するため、例えばこの設定パラメータを参照する検証作業なども容易に行うことが可能となる。

【0046】

なお、前述の実施形態では、物理アクセスドライバ113は、あらかじめ定められた種類のHDD20をアクセス対象とすることを前提に説明したが、例えばIDE、SCSI、SCSI-RAIDなど、種々のHDD20が搭載され、そのいずれかをオペレーティングシステム122のインストール先として任意に選択可能である場合には、その種類を示すパラメータをセットアップ支援ユーティリティ112との間で授受できるようにし、物理アクセスドライバ113が、これにより受け取ったパラメータを物理アクセスルーチン101に与えるように変更することは可能である。

【0047】

つまり、本発明は上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより、種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせてもよい。

【0048】

【発明の効果】

以上詳述したように、この発明によれば、初期設定を必要とする記憶媒体をインストール先とするオペレーティングシステムのインストールを含むコンピュータのセットアップを適切に支援するコンピュータのセットアップ支援システム、物理アクセスドライバおよびセットアップ支援方法を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の実施形態に係るセットアップ支援システムが適用されるコンピュータのハードウェア構成を示す図

【図 2】 同実施形態のセットアップ支援システムが実行するセットアップ支援の動作原理を説明するためのソフトウェア構成を示す図

【図 3】 同実施形態のセットアップ支援システムが表示するメインメニュー画面を例示する図

【図 4】 同実施形態のセットアップ支援システムが表示する R A I D 設定画面を例示する図

【図 5】 同実施形態のセットアップ支援システムが表示するディスクパーティション設定画面を例示する図

【図 6】 同実施形態のセットアップ支援システムが表示するユーザ情報設定画面を例示する図

【図 7】 同実施形態のセットアップ支援システムが実行するセットアップ支援の動作手順を示すフローチャート

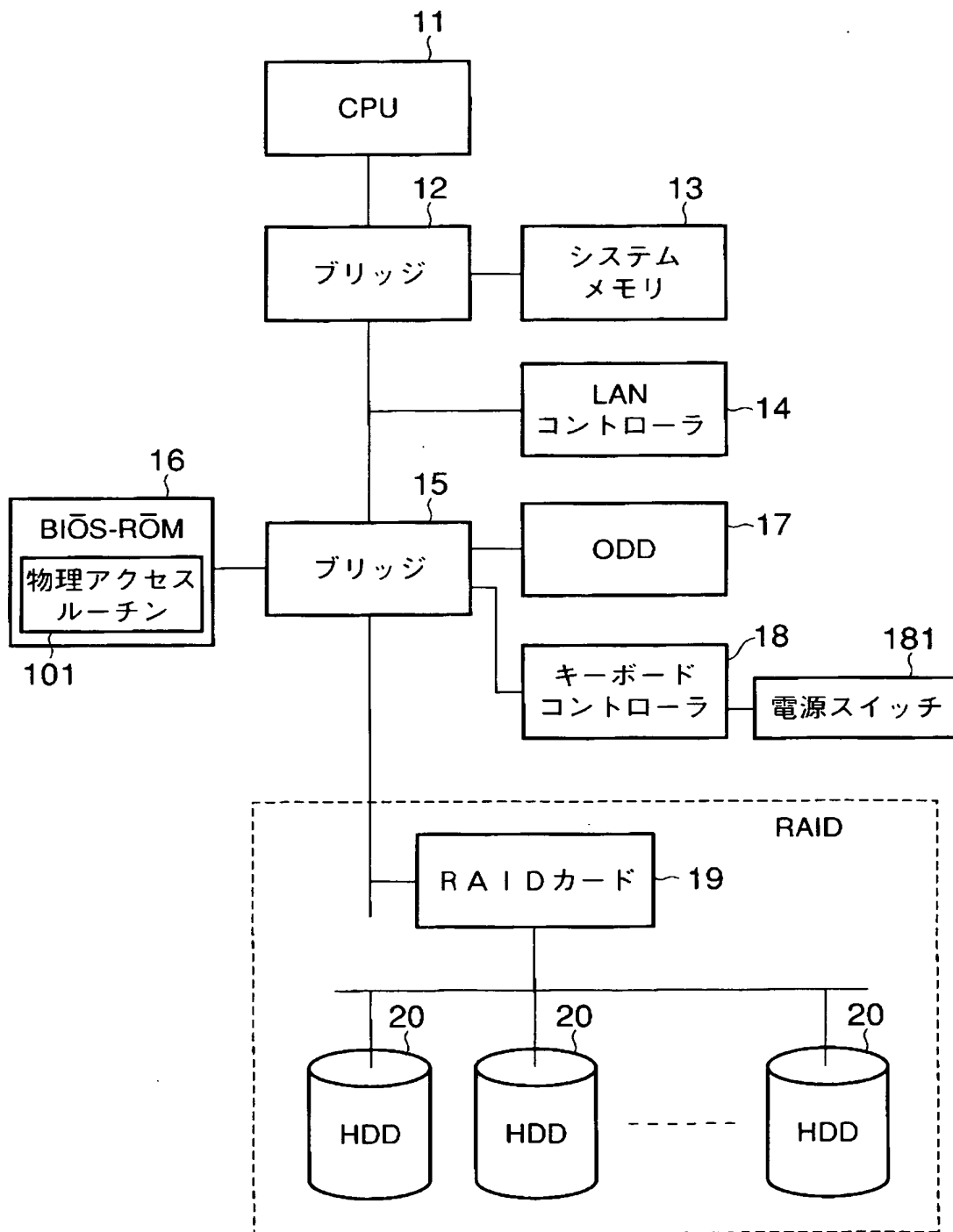
【符号の説明】

1 1…CPU、1 2…ブリッジ、1 3…システムメモリ、1 4…LANコントローラ、1 5…ブリッジ、1 6…BIOS-ROM、1 7…光ディスク装置、1 8…キーボードコントローラ、1 9…RAIDカード、2 0…磁気ディスク装置、1 0 0…BIOS、1 0 1…物理アクセスルーチン、1 1 1…簡易オペレーティングシステム、1 1 2…セットアップ支援ユーティリティ、1 1 3…物理アクセスドライバ、1 2 1…OSセットアップモジュール、1 2 2…インストール対象オペレーティングシステム、1 8 1…電源スイッチ。

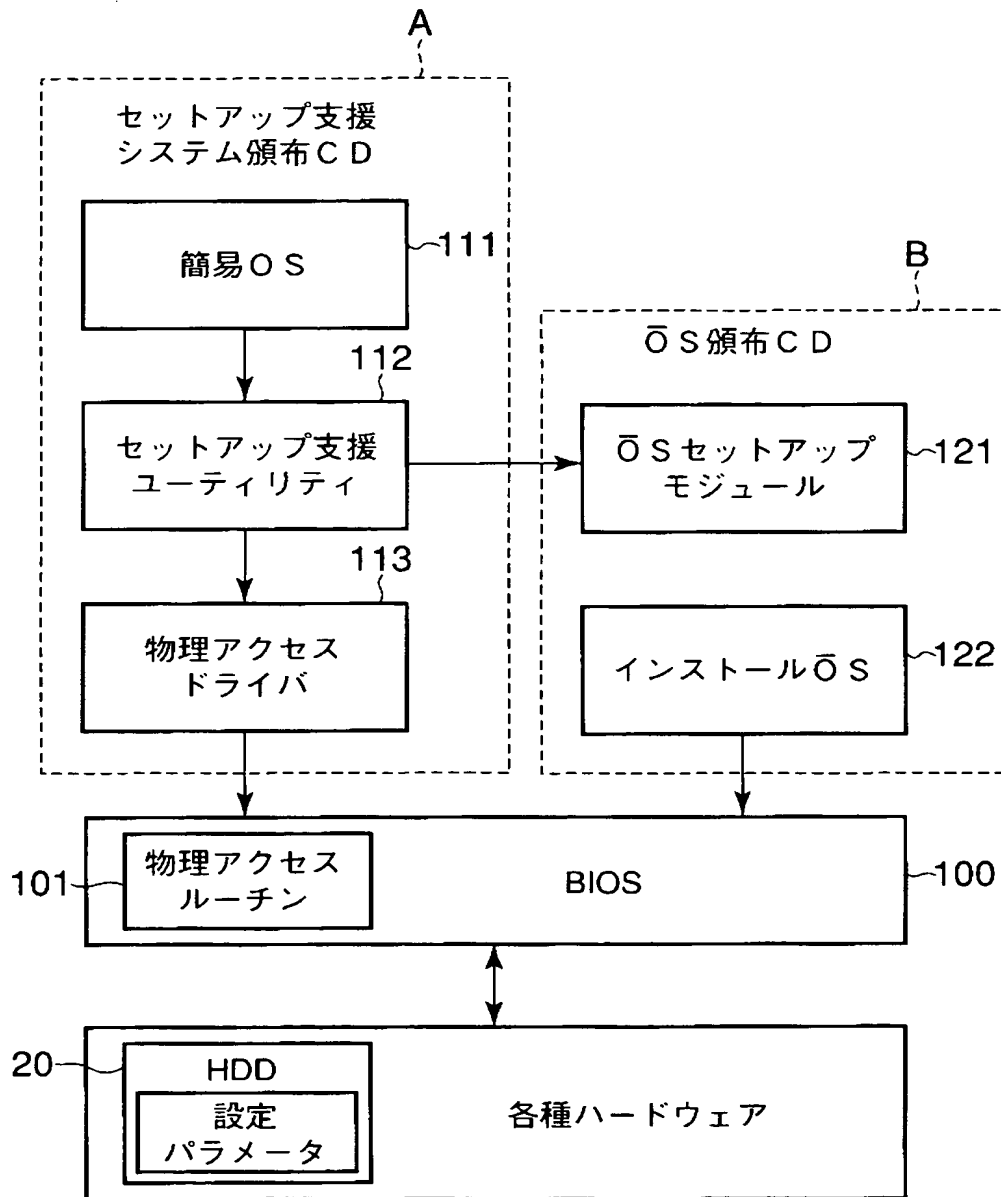
【書類名】

図面




【図 1】



【図 2】



【図 3】

メインメニュー	
 a1	<b>セットアップ:</b> サーバのセットアップウィザードを開始します
	<b>ユーティリティ:</b> サーバをセットアップ、メンテナンスするツールを個別に起動します
	<b>ドキュメント:</b> ドキュメントファイルの表示
<div>終了</div>	

**メインメニュー**  
セットアップ支援システムは、サーバのハードウェア設定からOSインストールまでの煩雑な手間を簡素化するためのツールです。

**セットアップ:**  
ハードディスクのRAID構成、OSインストールを、一連の流れの中で行います。それぞれ、操作を簡素化および自動化した簡易設定を用意しています。

**ユーティリティ:**  
ユーティリティには、手動でインストールするための補助機能および管理者があらかじめセットアップ内容を定義するためのセットアップ情報の設定機能などがあります。

**ドキュメント:**  
ドキュメントファイルがあるフォルダを開きます。

詳細

【図 4】

簡易RAID設定	
<b>RAIDの種類を選択</b> a2 <ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="radio"/> RAID 0 (HDD1~5台使用可能)</li><li><input type="radio"/> RAID 1 (HDD2台使用)</li><li><input type="radio"/> RAID 5 (HDD3~5台使用可能)</li></ul>	
<b>HDDの割り当て</b> 設定可能台数 5 設定する台数 <input type="text" value="MAX"/> a3	
<div><div>a5 &lt;戻る</div><div>a4 次へ&gt;</div><div>a6 メインメニュー</div></div> <div>詳細</div>	

**簡易RAID構成**  
構成するRAIDの種類とRAID構成に使用するハードディスクの台数を入力してください。

簡易RAID構成では、1つのアレイグループを作成します。

0 50 100

1/n 画面設定済み

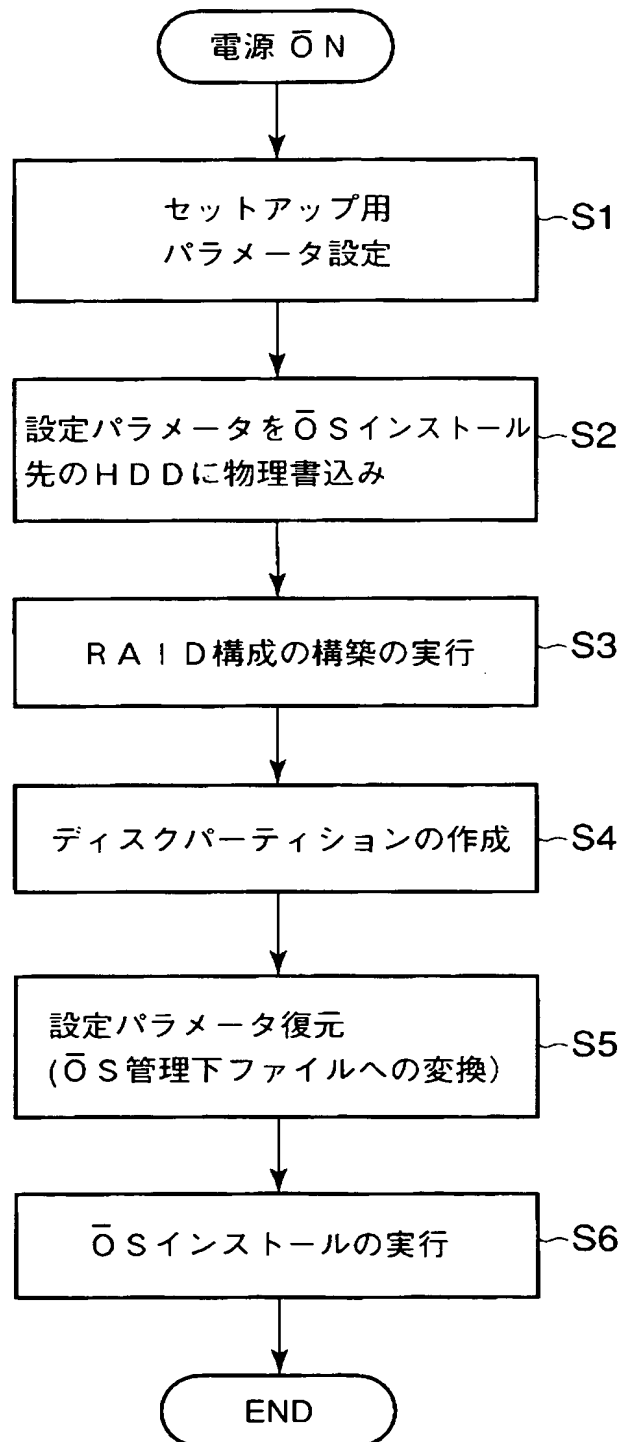
【図 5】

ディスクパーティション設定	
<p>ファイルシステムの選択</p> <p>a7</p> <p><input checked="" type="radio"/> FAT16 (4Gbyte)</p> <p><input type="radio"/> NTFS</p> <p>パーティションサイズの入力 <input type="text" value="4096"/> Mbyte</p>	<p>ディスクパーティションの作成</p> <p>××××× Server 2003をインストールするパーティションのサイズと、ファイルシステムを選択して下さい。</p> <p>パーティションサイズは、4096Mbyte以上が指定可能です。</p>
<p>&lt;戻る</p> <p>次へ&gt; a4</p> <p>メインメニュー</p>	<p>詳細</p>
<p>0 50 100</p> <p>2/n 画面設定済み</p>	

【図 6】

ユーザ情報設定	
<p>ユーザ名: <input type="text"/></p> <p>組織名: <input type="text"/></p> <p>プロダクトID/CDキー: <input type="text"/></p> <p>コンピューター名: <input type="text"/></p> <p>a8</p>	<p>ユーザ情報</p> <p>お客様のお名前、会社名または所属部署名、××××× Server 2003のCDキーまたはプロダクトID、サーバにつけるコンピュータ名を入力して下さい。</p> <p>コンピュータ名では、以下の文字が使用できません。</p> <p>? " / &lt; &gt; *   : ¥ ; [ ] ; + = , .</p> <p>" (ダブルクォーテーション) はすべての項目で使用できません。</p>
<p>&lt;戻る</p> <p>次へ&gt; a4</p> <p>メインメニュー</p>	<p>詳細</p>
<p>0 50 100</p> <p>3/n 画面設定済み</p>	

【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 初期設定を必要とする記憶媒体をインストール先とするオペレーティングシステムのインストールを含むコンピュータのセットアップを適切に支援するコンピュータのセットアップ支援システムを提供する。

【解決手段】 物理アクセスドライバ 1 1 3 は、B I O S 1 0 0 が備える物理アクセスルーチン 1 0 1 を呼び出して H D D 2 0 に物理アクセスする機能をセットアップ支援ユーティリティ 1 1 2 に提供するものである。そして、セットアップ支援ユーティリティ 1 1 2 は、この物理アクセスドライバ 1 1 3 を用いて、H D D 2 0 の初期設定のための情報やオペレーティングシステム 1 2 2 の設定のための情報、あるいはセットアップの経過情報などをインストール先の H D D 2 0 に格納しながら、このオペレーティングシステム 1 2 2 のインストールを含むセットアップを実行する。

【選択図】 図 2



特願 2 0 0 3 - 1 8 8 4 9 8

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 3 0 7 8 ]

1. 変更年月日

2 0 0 1 年 7 月 2 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号

氏 名

株式会社東芝